

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-087347

(43)Date of publication of application : 02.04.1996

(51)Int.Cl. G06F 1/16

(21)Application number : 06-213508

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH  
CORP <IBM>

(22)Date of filing : 07.09.1994

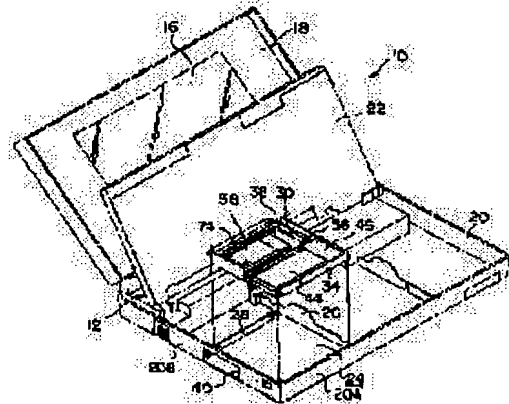
(72)Inventor : KATO NAOTAKA  
KATO KATSUTOSHI

## (54) RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT FOR PORTABLE INFORMATION PROCESSOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To be housed in the main body of PC at the time of not using an antenna and to sufficiently show a function as an antenna.

**CONSTITUTION:** At the time of not communicating, an analog circuit board 56 is housed in a housing 30 fixed to a housing part 24. At this time a cover 74 closes down a housing port 40 to prevent dust from entering the main body. At the time of drawing a drawer from the housing port 40 in the case of communication, an analog circuit board 56 with a pole antenna can be drawn together. As the pole antenna is positioned just over the bottom plate of the drawer as a ground plane and the cover of the circuit board 56, the antenna sufficiently shows the function as an antennae. In addition by drawing the circuit board 56 from the main board 12, heat can be wasted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.09.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2589963

[Date of registration] 05.12.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-87347

(43) 公開日 平成8年(1996)4月2日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 1/16

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/ 00

3 1 2 M

3 1 2 E

審査請求 有 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平6-213508

(22) 出願日

平成6年(1994)9月7日

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州  
アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 加藤 直孝

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(74) 代理人 弁理士 合田 潔 (外5名)

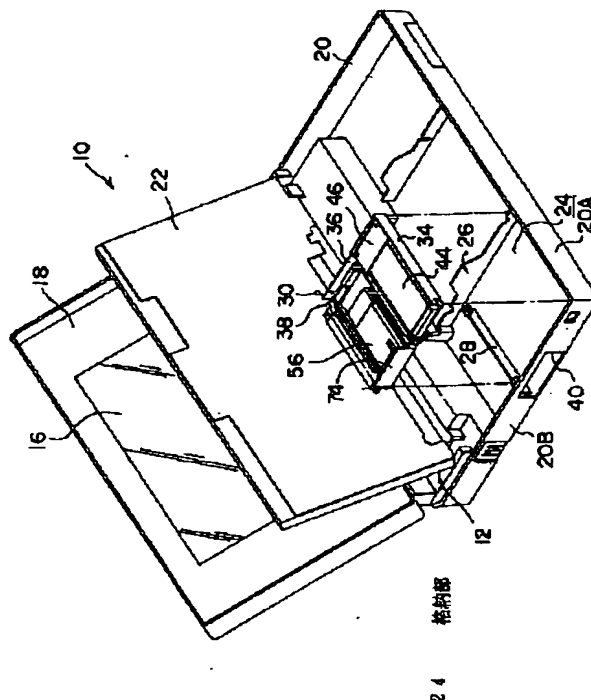
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンテナの取付構造

(57) 【要約】

【目的】 アンテナの非使用時には、PCの本体内に格納でき、また、アンテナとしての機能を十分に発揮させることを目的とする。

【構成】 通信を行わないとき、アナログ回路ボード56は、格納部24に取付けられたハウジング30内へ格納されている。このとき、蓋74が格納口40を閉止し、本体内部への埃の侵入を防止している。通信を行う場合、格納口40から引出し58を引き出すと、ポールアンテナ78が取付けられたアナログ回路ボード56が一緒に引き出される。ポールアンテナ78は、グランドプレーンとしての引出し58の底板60、及びアナログ回路ボード56のカバーの真上にあるので、アンテナとしての機能を十分に発揮できる。また、アナログ回路ボード56を本体12から引き出すことで、熱を放熱させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置の本体ケース内に設けられた格納部へ、信号処理回路と接続されたポールアンテナをグランドプレーンと伴に出し入れ可能に格納したことを特徴とするアンテナの取付構造。

【請求項2】 前記信号処理回路を構成するアナログ回路ボードを前記格納部へ出し入れ可能に格納したことを特徴とする請求項1記載のアンテナの取付構造。

【請求項3】 前記アナログ回路ボードが前記グランドプレーンに対してスライド可能に載置されたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のアンテナの取付構造。

【請求項4】 前記グランドプレーンの引出し方向の先端部に、前記格納部の開口を閉止する蓋が設けられたことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれかに記載のアンテナの取付構造。

【請求項5】 情報処理装置の本体ケース内に設けられた格納部へ、信号処理回路と接続されたプレーンアンテナを出し入れ可能に格納したことを特徴とするアンテナの取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、情報処理装置の本体側に取付けられる通信用のアンテナの取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図9に示すように、PC96（パーソナルコンピュータ）には、通信用のアンテナ90が設けられたものがある。

【0003】ところで、ディスプレイ86を備えた蓋88の角部にアンテナ90を取付ける場合、縦縁に補助板92を設け厚みを持たせる必要がある。このため、蓋88を閉じたとき補助板92が本体94よりはみ出し、見栄えがよくない。

【0004】一方、グランドプレーンが必要なアンテナ90では、ある程度の大きさのグランドプレーンをアンテナ90の真下に配置しないと、送信受信範囲が限られてしまう。従って、グランドプレーンが必要なアンテナ90を蓋88に取付けることには問題がある。

【0005】このため、図10に示すように、PC96の本体94を収容する枠状のケース98の側面にグランドプレーン100を固定し、このグランドプレーン100上にアンテナ90を取付けたものもある。しかしながら、アンテナ90が不要なときに、グランドプレーン100が邪魔になって、PC96自体の使い勝手が悪くなる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事実を考慮して、アンテナの非使用時には、情報処理装置の本体内に格納でき、また、アンテナとしての機能を十分に発揮できるアンテナの取付構造を提供することを目的とす

る。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のアンテナの取付構造は、情報処理装置の本体ケース内に設けられた格納部へ、信号処理回路と接続されたポールアンテナをグランドプレーンと伴に出し入れ可能に格納したことを特徴としている。

【0008】請求項2に記載のアンテナの取付構造は、前記信号処理回路を構成するアナログ回路ボードを前記格納部へ出し入れ可能に格納したことを特徴としている。

【0009】請求項3に記載のアンテナの取付構造は、前記アナログ回路ボードが前記グランドプレーンに対してスライド可能に載置されたことを特徴としている。

【0010】請求項4に記載のアンテナの取付構造は、前記グランドプレーンの引出し方向の先端部に、前記格納部の開口を閉止する蓋が設けられたことを特徴としている。

【0011】請求項5に記載のアンテナの取付構造は、情報処理装置の本体ケース内に設けられた格納部へ、信号処理回路と接続されたプレーンアンテナを出し入れ可能に格納したことを特徴としている。

## 【0012】

【作用】請求項1に記載のアンテナの取付構造では、情報処理装置の本体ケース内に格納部が設けられている。この格納部には、信号処理回路と接続されたポールアンテナとグランドプレーンとが出し入れ可能に格納されている。従って、通信時には、格納部からグランドプレーンとポールアンテナを引き出し、また、使用しないときは、格納部へ押し戻すことによって、ユーザーが使い勝手の良い情報処理装置とすることができる。

【0013】また、グランドプレーンを引き出すことによって、ポールアンテナをグランドプレーンの真上に立てることができるので、アンテナとしての機能が向上する。

【0014】請求項2に記載のアンテナの取付構造では、信号処理回路を構成するアナログ回路ボードが、格納部から出し入れできるようになっている。これによって、ポールアンテナの基端部をアナログ回路ボードへ接続させることができ、また、アナログ回路ボードが持つ熱を外部へ放熱させることができる。

【0015】請求項3に記載のアンテナの取付構造では、アナログ回路ボードがグランドプレーンに対してスライド可能に載置されている。このアナログ回路ボードをスライドさせれば、必要に応じてグランドプレーンの面積を変えることができる。

【0016】請求項4に記載のアンテナの取付構造では、グランドプレーンの引出し方向の先端部に蓋が設けられており、格納されたとき格納部の開口を閉止して、開口から本体内へ浸入する埃を遮断することができる。

- また、蓋をグランドプレーンとして機能させることで、蓋を倒せばグランドプレーンの面積を大きくすることができる。

【0017】請求項5に記載のアンテナの取付構造では、情報処理装置の本体ケース内に設けられた格納部にプレーンアンテナが出し入れ可能に格納され、通信しないときは、格納部へ格納できるようになっている。

【0018】

【実施例】図1及び図2に示すように、本実施例に係るアンテナの取付構造が適用されたPC10は、薄型の本体12と、この本体12に対して、ディスプレイ16を備えた蓋体18が開閉可能に取付けられている。

【0019】本体12は、矩形棒状のケース20を備えており、このケース20には、PC10を構成する種々のパッケージ及びバッテリー等が搭載され、これらの上部にキーボード22が装着されるようになっている。ケース20の隅部には、格納部24が隔壁26、28で囲まれて形成されている。この格納部24には、ハウジング30が装着されるようになっている。

【0020】このハウジング30は、底板32と、この底板32の外縁から立ち上がる側壁34、36、38とで構成されている。この側壁34が、ケース20の側板20Aと、側壁36が隔壁26と、側壁38が隔壁28と、それぞれ図示しないビス等で固定され、格納部24内へ取付けられるようになっている。

【0021】また、底板32の左端には、側壁がなく開口となっており、この開口と連通するように、側板20Bには矩形状の格納口40が形成されている。

【0022】一方、ハウジング30の底板32には、アングル状のガイド板42が取付けられ、ハウジング30を2分割している。側壁34には、信号処理回路を構成するデジタル回路ボード44が搭載されており、コネクタ48部分がカバー46で上方から保持されている。

【0023】このデジタル回路ボード44は、コネクタ48を介して本体12と接続されている。また、デジタル回路ボード44の他端に接続されるコネクタ50は、ケーブル52でコネクタ54と接続されている。このケーブル52は、フレキシブルとされており、曲げられても破損しないようになっている。

【0024】また、ハウジング30には、デジタル回路ボード44と並んで、アナログ回路ボード56が配設され、コネクタ54と接続されている。このアナログ回路ボード56は、底の浅い引出し58に載せられている。この引出し58の底板60が、ハウジング30の底板32の上を滑り、アナログ回路ボード56を引き出せるようになっている。

【0025】また、底板60の幅方向の両端からは、側壁62、64が立設されている。この側壁62の外面には、ガイド部材66が長手方向へ延設されており、ガイド板42に案内され、引出し58をハウジング30から

ガタ付くことなく引き出せるようになっている。なお、ガイド部材66の後端には、図示しないストッパーが設けられており、ガイド板42と当接して、引出し58の抜け出しが防止されている。

【0026】さらに、側壁64の上部には、内側に向かって屈曲された張出板68が設けられており、この張出板68にアナログ回路ボード56の上面の角部が案内されるようになっている。また、引出し58の奥板70には、切欠70Aが形成されており、ケーブル52の通路となっている。

【0027】すなわち、アナログ回路ボード56は、引出し58と共にハウジング30から出し入れ可能となっており、さらに、引出し58に対しても移動可能となっている。

【0028】また、引出し58の底板60の引出し方向の端部には、ヒンジ部材72で、蓋74が回動自在に取付けられている。アナログ回路ボード56がハウジング30内へ格納されたとき、この蓋74で、側板20Bの格納口40を閉止するようになっている。なお、この引出し58の底板60と蓋74は、導電性部材で成形されており、グランドプレーンとなっている。また、蓋74の自由端には、図示しない把手とラッチ装置が設けられており、把手を掴んで蓋74を開放でき、さらに、閉止状態ではラッチ装置の機能によって、蓋74を側板20Bにロックできるようになっている。

【0029】一方、アナログ回路ボード56の引き出し方向の先端側は、幅方向に切り落されており、段部76となっている。この段部76には、ポールアンテナ78が倒れ込み、アナログ回路ボード56を格納するとき、格納口40に当たらないようになっている。

【0030】このポールアンテナ78の基端は、ボールジョイント80を介してアナログ回路ボード56へ旋回可能に接続されている。また、アナログ回路ボード56は、全体が導電性のカバーで電磁シールドされており、このカバーもグランドプレーンとして機能している。

【0031】次に、本発明の作用を説明する。通信を行わないとき、図3に示すように、アナログ回路ボード56は、格納部24に取付けられたハウジング30内へ格納されている。このとき、蓋74が格納口40を閉止し、本体12内への埃の侵入を防止している。

【0032】ここで、PC10で通信を行う場合、図4及び図5に示すように、蓋74を開いて、格納口40から引出し58を引き出す。これによって、ポールアンテナ78が取付けられたアナログ回路ボード56が一緒に引き出される。このとき、ケーブル52が屈曲するが、フレキシブルとされているので、破損することがなく、また、中央部のみを屈曲させることで、コネクタ50、54との接続部分が必要以上に折れ曲がることなくなる。

【0033】次に、ポールアンテナ78を立て、通信の

5

準備が完了するのであるが、このとき、ポールアンテナ 7 8 は、グラウンドプレーンとしての引出し 5 8 の底板 6 0、及びアナログ回路ボード 5 6 のガバーの真上にあるので、アンテナとしての機能を十分に発揮できる。また、アナログ回路ボード 5 6 を本体 1 2 から引き出すことで、熱を放熱させることができる。

【0034】また、必要に応じて、図 6 に示すように、アナログ回路ボード 5 6 を移動させることで、底板 6 0 との位置が変化するので、グラウンドプレーンの面積を変えることができる。さらに、蓋 7 4 も倒せばグラウンドプレーンとして機能するので、グラウンドプレーンの面積を大きくすることができる。

【0035】次に、通信が完了した後は、ポールアンテナ 7 8 を倒し、引出し 5 8 と伴にアナログ回路ボード 5 6 をハウジング 3 0 内へ格納する。

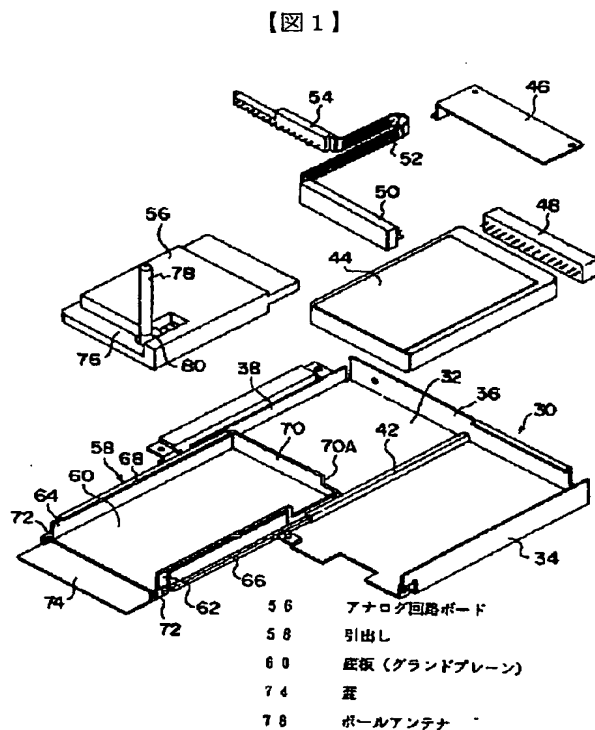
【0036】なお、本実施例では、グラウンドプレーンを必要とするポールアンテナ 7 8 を例にして説明したが、グラウンドプレーンが不要なプレーンアンテナ 8 4 の場合でも、図 7 及び図 8 に示すように、ハウジング 3 0 へ出し入れできるようにすれば、通信しないときに、邪魔にならない。

【0037】

【発明の効果】本発明は上記構成としたので、アンテナの非使用時には、情報処理装置の本体内に格納でき、また、アンテナとしての機能を十分に発揮できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施例に係るアンテナの取付構造と PC との



6

関係を示した斜視図である。

【図 2】本実施例に係るアンテナの取付構造を示した分解斜視図である。

【図 3】本実施例に係るアンテナの取付構造の作動状態を示した斜視図である。

【図 4】本実施例に係るアンテナの取付構造の作動状態を示した斜視図である。

【図 5】本実施例に係るアンテナの取付構造の作動状態を示した斜視図である。

10 【図 6】本実施例に係るアンテナの取付構造の作動状態を示した斜視図である。

【図 7】本実施例に係るアンテナの取付構造がプレーンアンテナに適用された場合を示した斜視図である。

【図 8】本実施例に係るアンテナの取付構造がプレーンアンテナに適用された場合を示した斜視図である。

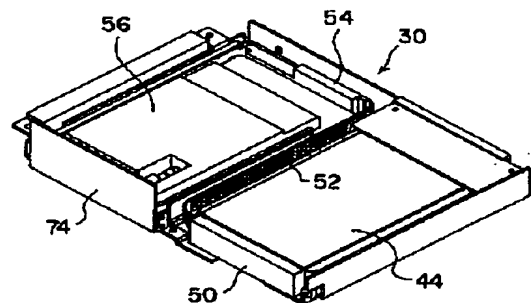
【図 9】従来のアンテナの取付構造を示した斜視図である。

20 【図 10】従来のアンテナの取付構造を示した斜視図である。

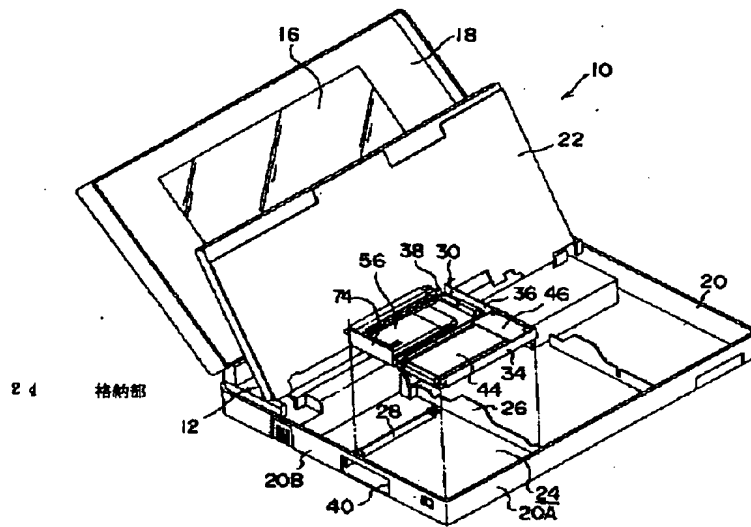
【符号の説明】

- 2 4 格納部  
5 6 アナログ回路ボード  
5 8 引出し  
6 0 底板 (グラウンドプレーン)  
7 4 蓋  
7 8 ポールアンテナ  
8 4 プレーンアンテナ

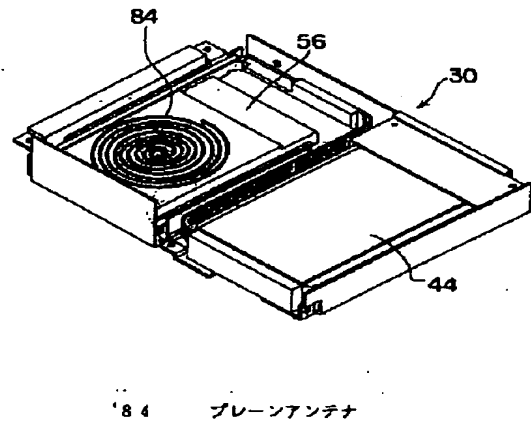
【図 3】



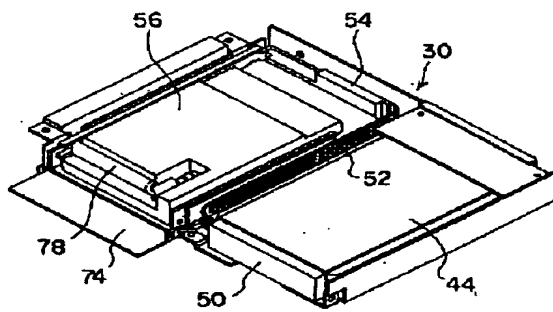
【図 2】



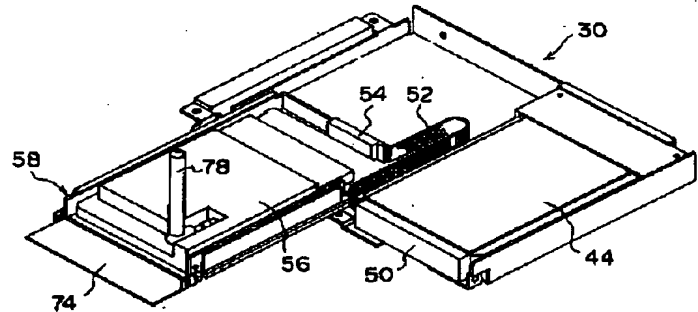
【図 7】



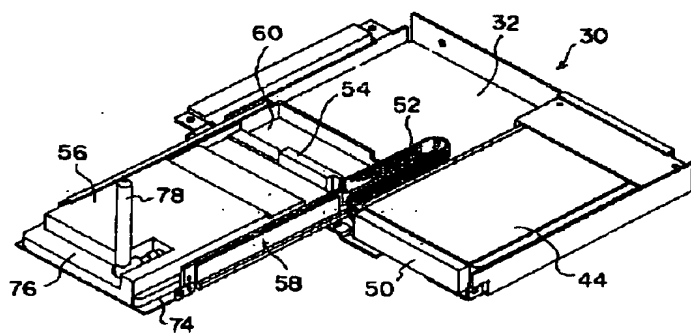
【図 4】



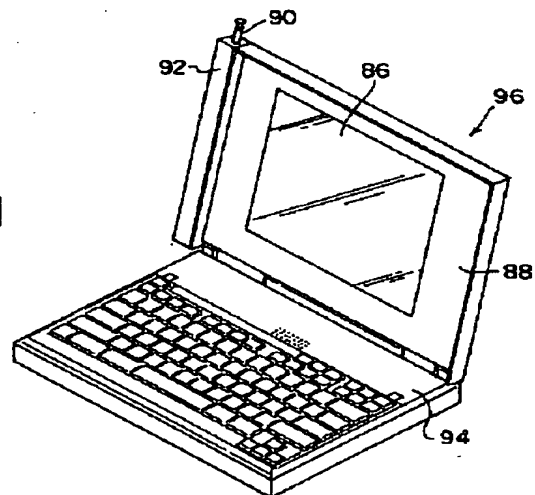
【図 5】



【図 6】

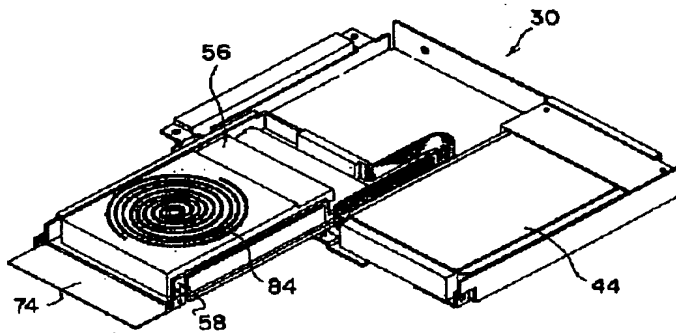


【図 9】

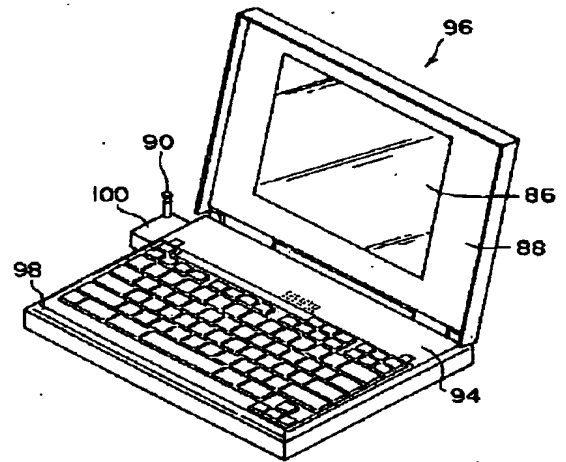




【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 加藤 勝利  
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア  
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内